

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2022年2月10日(10.02.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/030263 A1

(51) 国際特許分類:
H01R 13/42 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/027287

(22) 国際出願日: 2021年7月21日(21.07.2021)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2020-132992 2020年8月5日(05.08.2020) JP

(71) 出願人: 住友電装株式会社 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 Mie (JP).

(72) 発明者: 岡 安 恭 志 (OKAYASU Yasushi); 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内 Mie (JP).

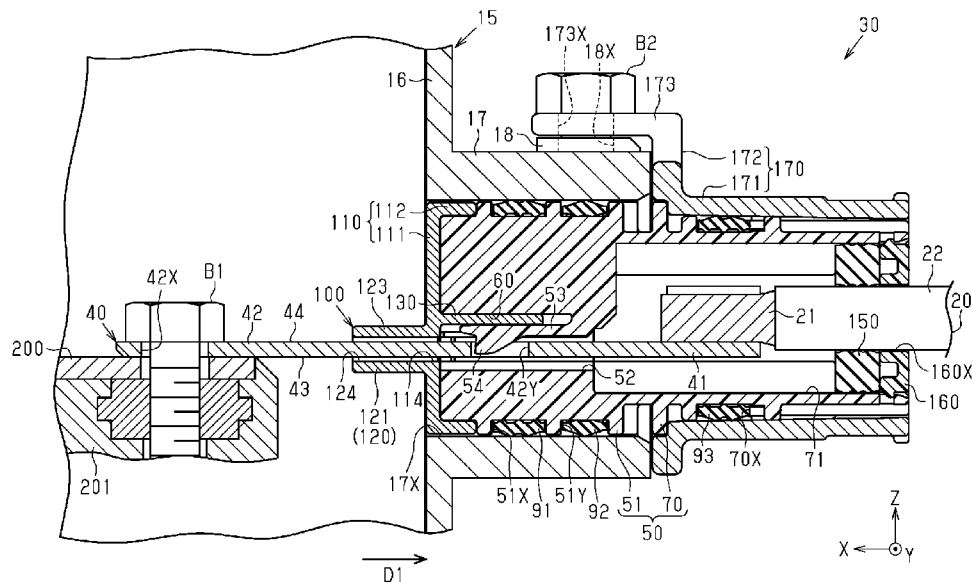
(74) 代理人: 恩 田 誠, 外 (ONDA Makoto et al.); 〒5008731 岐阜県岐阜市大宮町二丁目12番地1 Gifu (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,

(54) Title: CONNECTOR

(54) 発明の名称: コネクタ

図5



(57) **Abstract:** An embodiment of the present disclosure provides a connector with which assembly properties with respect to a counterpart terminal can be improved. The connector (30) according to an embodiment of the present disclosure has: a connection terminal (40) that is to be connected to a counterpart terminal (200); a connector housing (50) that holds the connection terminal (40); and a cover (100) that is attached to the connector housing (50). The tip region of the connection terminal (40) protrudes from an end surface of the connector housing (50). The tip region of the connection terminal (40)

NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

has a counter surface in which at least a portion thereof opposes the counterpart terminal (200). The cover (100) has a support section (120) that supports an end surface (43) of the connection terminal (40). The support section (120) extends in the direction in which the tip region of the connection terminal (40) extends.

(57) 要約: 本開示の一態様は、相手端子に対する組み付け性を向上できるコネクタを提供する。本開示の一態様に従うコネクタ(30)は、相手端子(200)と接続される接続端子(40)と、接続端子(40)を保持するコネクタハウジング(50)と、コネクタハウジング(50)に取り付けられるカバー(100)とを有する。接続端子(40)の先端領域は、コネクタハウジング(50)の端面から突出している。接続端子(40)の先端領域は、相手端子(200)と少なくとも一部が対向する対向面(43)を有する。カバー(100)は、接続端子(40)の端面(43)を支持する支持部(120)を有する。支持部(120)は、接続端子(40)の先端領域が延びる方向に沿って延びている。

明 細 書

発明の名称 : コネクタ

技術分野

[0001] 本開示は、コネクタに関するものである。

背景技術

[0002] 従来、車両に搭載される電気機器のケースに装着されるコネクタが知られている（例えば、特許文献1参照）。この種のコネクタは、電線の端部に接続された端子金具と、その端子金具を保持するコネクタハウジングとを有している。端子金具の先端部は、コネクタハウジングの端面からコネクタハウジングの外方に突出している。そして、端子金具の先端部は、ケース内に設けられた相手端子と接続されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2015-130300号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、上述したコネクタでは、相手端子に対するコネクタの組み付け性の向上が望まれており、この点においてなお改善の余地があった。

[0005] 本開示の目的は、相手端子に対する組み付け性を向上できるコネクタを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 本開示のコネクタは、相手端子と接続される接続端子と、前記接続端子を保持するコネクタハウジングと、前記コネクタハウジングに取り付けられるカバーと、を有し、前記接続端子の先端領域は、前記コネクタハウジングの端面から突出しており、前記接続端子の先端領域は、前記相手端子と少なくとも一部が対向する対向面を有し、前記カバーは、前記接続端子を前記対向面を介して支持する支持部を有し、前記支持部は、前記接続端子の先端領域

が延びる方向に沿って延びている。

発明の効果

[0007] 本開示のコネクタによれば、相手端子に対する組み付け性を向上できるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は、一実施形態のワイヤハーネスを示す概略構成図である。

[図2]図2は、一実施形態のコネクタ及びケースを示す分解斜視図である。

[図3]図3は、一実施形態のコネクタを示す概略斜視図である。

[図4]図4は、一実施形態のコネクタを示す概略分解斜視図である。

[図5]図5は、一実施形態のケースに装着されたコネクタを示す概略断面図である。

[図6]図6は、一実施形態のカバーを示す概略斜視図である。

[図7]図7は、第1変更例のコネクタを示す概略正面図である。

[図8]図8は、第2変更例のコネクタを示す概略正面図である。

[図9]図9は、第3変更例のコネクタを示す概略正面図である。

発明を実施するための形態

[0009] [本開示の実施形態の説明]

最初に本開示の実施形態を列挙して説明する。

[0010] [1] 本開示のコネクタは、相手端子と接続される接続端子と、前記接続端子を保持するコネクタハウジングと、前記コネクタハウジングに取り付けられるカバーと、を有し、前記接続端子の先端領域は、前記コネクタハウジングの端面から突出しており、前記接続端子の先端領域は、前記相手端子と少なくとも一部が対向する対向面を有し、前記カバーは、前記接続端子を前記対向面を介して支持する支持部を有し、前記支持部は、前記接続端子の先端領域が延びる方向に沿って延びている。

[0011] この構成によれば、コネクタハウジングの端面から突出する接続端子は対向面を介して支持部により支持されるため、接続端子が相手端子に向かって傾くことを抑制できる。これにより、例えばコネクタを接続相手のケース等

に挿入する場合に、接続端子の先端領域が相手端子や相手端子を保持する端子台等に衝突することを抑制できる。このため、コネクタの挿入作業をスムーズに行うことができ、接続端子と相手端子との接続作業をスムーズに行うことができる。この結果、相手端子に対する組み付け性を向上させることができる。

[0012] ここで、本明細書における「対向」とは、面同士又は部材同士が互いに正面の位置にあることを指し、互いが完全に正面の位置にある場合だけでなく、互いが部分的に正面の位置にある場合を含む。また、本明細書における「対向」とは、2つの部分の間に、2つの部分とは別の部材が介在している場合と、2つの部分の間に何も介在していない場合の両方を含む。

[0013] [2] 前記支持部は、前記対向面と対向する本体部と、前記本体部から前記本体部と前記接続端子とが対向する方向に突出する1以上のリブとを有することが好ましい。この構成によれば、本体部にリブを設けたことにより、支持部全体の強度を向上させることができる。このため、支持部によって接続端子を好適に支持することができ、接続端子が相手端子に向かって傾くことを好適に抑制できる。

[0014] [3] 前記接続端子の先端領域は、平板状に形成されており、前記接続端子の先端領域は、前記対向面と、前記対向面の反対側の反対面と、前記対向面と前記反対面との間に設けられた2つの側面とを有し、前記リブは、前記側面と対向していることが好ましい。この構成によれば、接続端子の側面と対向するようにリブが設けられるため、接続端子の側面と直交する幅方向に接続端子が傾くことを抑制できる。

[0015] [4] 前記1以上のリブは2つのリブを含み、前記本体部は、前記側面と直交する幅方向において、前記接続端子の全長にわたって延びており、前記支持部は、前記本体部の前記幅方向の両端部にそれぞれ設けられた前記2つのリブを有することが好ましい。この構成によれば、本体部に2つリブを設けたことにより、支持部全体の強度を向上させることができる。このため、支持部によって接続端子を好適に支持することができ、接続端子が相手端子

に向かって傾くことを好適に抑制できる。また、各側面に対応するリブが対向するため、接続端子が幅方向に傾くことを好適に抑制できる。

[0016] [5] 前記支持部は、環状であり、前記支持部は、前記2つのリブと接続されるとともに、前記接続端子を間にして前記本体部と対向する対向壁を有し、前記対向壁は、前記接続端子の前記反対面と対向していることが好ましい。この構成によれば、本体部と2つのリブと対向壁とによって支持部が環状に形成されている。これにより、支持部全体の強度を向上させることができる。このため、支持部により接続端子を好適に支持することができ、接続端子が相手端子に向かって傾くことを好適に抑制できる。また、接続端子の外周を周方向全周にわたって包囲することができるため、接続端子を好適に保護することができる。

[0017] ここで、本明細書における「環」は、全体がつながって切れ目がなく輪になっている構造、つまり始点と終点とが一致する無端状の構造を意味する。また、本明細書における「環」は、外縁形状が円形の円環、外縁形状が楕円形や長円形の環、外縁形状が多角形の多角形環、外縁形状が角丸多角形の環を含み、外縁形状が直線又は曲線で結ばれる任意の閉じた形状からなるものを言う。「環」は、平面視において貫通孔を有する形状であり、外縁形状と貫通孔の内周形状とが同じ形状であるものや、外縁形状と貫通孔の内周形状とが異なる形状であるものを含む。「環」は、貫通孔の中心を通る中心軸が延びる軸方向に沿って延びる所定の長さを有するものを含み、その長さの大小は問わない。また、本明細書における「環状」は、全体として環と見做せればよく、C字状のように一部に切り欠きやスリット等を有するものを含む。

[0018] [6] 前記コネクタハウジングは収容空間を画定し、かつ、係止片を有し、前記係止片は、前記収容空間に向かって弾性変形可能であって、前記接続端子と係止するように構成され、前記カバーは、前記収容空間に収容されるリテーナ部を更に有し、前記リテーナ部は、前記係止片に接触可能に構成されていることが好ましい。

[0019] この構成によれば、收容空間においてリテーナ部が係止片に接触される。これにより、係止片が收容空間に向かって弾性変形することが規制される。このため、係止片と接続端子との係止が意図せずに解除されることを抑制できる。この結果、接続端子がコネクタハウジングから抜けることを抑制できる。また、接続端子が傾くことを規制するカバーにリテーナ部を設けたため、部品点数が増加することを抑制できる。

[0020] [7] 前記リテーナ部は、前記コネクタハウジングに対する前記カバーの組付方向に沿って延びていることが好ましい。この構成によれば、コネクタハウジングに対してカバーを組み付ける動作と一緒に、カバーのリテーナ部を收容空間に挿入することができる。

[0021] [8] 前記カバーは、前記コネクタハウジングに固定される固定部を更に有し、前記固定部は、前記コネクタハウジングの開口を閉塞する板状の閉塞部を有し、前記リテーナ部は、前記閉塞部の前記コネクタハウジングと対向する第1端面から前記組付方向に沿って延びており、前記支持部は、前記閉塞部の前記第1端面と反対側の第2端面から前記組付方向の反対方向に沿って延びていることが好ましい。この構成によれば、コネクタハウジングの開口が閉塞部により閉塞されるため、コネクタハウジングの内部に異物が侵入することを抑制できる。

[0022] [本開示の実施形態の詳細]

本開示のコネクタの具体例を、以下に図面を参照しつつ説明する。各図面では、説明の便宜上、構成の一部を誇張又は簡略化して示す場合がある。また、各部分の寸法比率については各図面で異なる場合がある。本明細書における「平行」や「直交」は、厳密に平行や直交の場合のみでなく、本実施形態における作用効果を奏する範囲内で概ね平行や直交の場合も含まれる。なお、本発明はこれらの例示に限定されるものではなく、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

[0023] (ワイヤハーネス10の全体構成)

図 1 に示すワイヤハーネス 10 は、2 個又は 3 個以上の電気機器（機器）を電氣的に接続する。ワイヤハーネス 10 は、例えば、ハイブリッド車や電気自動車等の車両 V の前部に設置されたインバータ 11 と、インバータ 11 よりも車両 V の後方に設置された高圧バッテリー 12 とを電氣的に接続する。インバータ 11 は、車両走行の動力源となる車輪駆動用のモータ（図示略）と接続される。インバータ 11 は、高圧バッテリー 12 の直流電力から交流電力を生成し、その交流電力をモータに供給する。高圧バッテリー 12 は、例えば、数百ボルトの電圧を供給可能なバッテリーである。

[0024] ワイヤハーネス 10 は、複数（本実施形態では 2 本）の電線 20 と、複数の電線 20 を一括して包囲する外装部材 25 と、電線 20 の両端部に取り付けられた一对のコネクタ 30 とを有している。電線 20 の一端部はコネクタ 30 を介してインバータ 11 と接続され、電線 20 の他端部はコネクタ 30 を介して高圧バッテリー 12 と接続されている。電線 20 は、例えば、高電圧・大電流に対応可能な高圧電線である。外装部材 25 は、内部に収容した電線 20 を飛翔物や水滴から保護する。

[0025] 図 2 に示すように、各コネクタ 30 は、インバータ 11 及び高圧バッテリー 12（図 1 参照）等の電気機器が有する導電性のケース 15 に固定される。各コネクタ 30 は、例えば、ケース 15 内に設けられた相手端子 200（図 5 参照）と電氣的に接続される。ケース 15 の材料としては、例えば、鉄系やアルミニウム系などの金属材料を用いることができる。

[0026] （ケース 15 の構成）

ケース 15 は、箱状をなすケース本体 16 と、ケース本体 16 に一体に設けられ、ケース本体 16 の外部に突出した環状をなす装着部 17 とを有している。装着部 17 は、装着部 17 を貫通する装着孔 17X を有することにより環状に形成されている。

[0027] 装着孔 17X は、ケース本体 16 の内部空間とケース本体 16 の外部空間とを連通するように形成されている。装着孔 17X は、例えば、貫通方向から見た形状が長手方向と短手方向とを有する扁平形状に形成されている。本

明細書において、「扁平形状」には、例えば、長方形、長円形や楕円形などが含まれる。本明細書における「長円形」は、2つの略等しい長さの平行線と2つの半円形からなる形状である。本実施形態の装着孔17Xは、貫通方向から見た形状が長円形状に形成されている。

[0028] なお、各図面中のXYZ軸におけるX軸はコネクタ30の軸方向（前後方向）を表し、Y軸はX軸と直交するコネクタ30の幅方向（左右方向）を表し、Z軸はXY平面に対して直交するコネクタ30の高さ方向（上下方向）を表している。以下の説明では、便宜上、X軸に沿って延びる方向を前後方向Xと称し、Y軸に沿って延びる方向を左右方向Yと称し、Z軸に沿って延びる方向を上下方向Zと称する。また、以下の説明では、図2におけるX矢印方向を前方、Z矢印方向を上方とする。

[0029] ケース15は、コネクタ30をケース15に固定するための1つ又は複数（本実施形態では、2つ）の固定部18を有している。2つの固定部18は、例えば、装着部17の左右方向Yの両側に設けられている。各固定部18は、例えば、ケース本体16の外部に突出するように形成されている。各固定部18には、固定部18を上下方向Zに貫通するボルト固定孔18Xが形成されている。

[0030] （コネクタ30の構成）

図3及び図4に示すように、コネクタ30は、複数の接続端子40と、複数の接続端子40を保持するコネクタハウジング50とを有している。図4に示すように、コネクタ30は、例えば、コネクタハウジング50の外周に装着されたゴムリング91、92、93と、カバー100と、電線20の端部に装着されたゴム栓150と、バックリテーナ160と、コネクタハウジング50を外側から覆うシールドシェル170とを有している。

[0031] （接続端子40の構成）

図5に示すように、各接続端子40は、例えば、電線20の端部と接続される電線接続部41と、相手端子200と接続される端子接続部42とを有している。各接続端子40は、例えば、電線接続部41と端子接続部42と

が接続端子40の軸方向（ここでは、前後方向X）に連なって一体に形成された単一部品である。各接続端子40の材料としては、例えば、銅、銅合金、アルミニウム、アルミニウム合金、ステンレス鋼などの金属材料を用いることができる。接続端子40は、例えば、導電性に優れた金属板をプレス加工することによって形成することができる。

[0032] （電線接続部41の構成）

電線接続部41は、電線20の端部と電氣的に接続されている。ここで、電線20は、導体よりなる芯線21と、芯線21の外周を被覆する絶縁被覆22とを有する被覆電線である。電線接続部41は、例えば、絶縁被覆22から露出された芯線21の端部に対して接続されている。電線接続部41は、例えば、圧着や超音波溶接などによって芯線21に接続されている。これにより、電線接続部41と芯線21とが電氣的及び機械的に接続されている。

[0033] （端子接続部42の構成）

端子接続部42は、例えば、平板状に形成されている。端子接続部42には、例えば、ボルトB1が挿入される貫通孔42Xが形成されている。貫通孔42Xは、端子接続部42を板厚方向（ここでは、上下方向Z）に貫通するように形成されている。端子接続部42は、例えば、ボルトB1により、相手端子200と電氣的及び機械的に接続されている。なお、相手端子200は、例えば、端子台201に固定されている。端子接続部42は、相手端子200と少なくとも一部が対向する対向面43（ここでは、下面）を有している。図4に示すように、端子接続部42は、例えば、対向面43の反対側に設けられた反対面44と、対向面43と反対面44との間に設けられた2つの側面45とを有している。対向面43と反対面44とは、例えば、端子接続部42の板厚方向（ここでは、上下方向Z）に間隔を空けて設けられている。2つの側面45は、例えば、接続端子40の軸方向及び端子接続部42の板厚方向の双方と直交する端子接続部42の幅方向（ここでは、左右方向Y）に間隔を空けて設けられている。ここで、端子接続部42の板厚方

向は、対向面 4 3 及び反対面 4 4 と直交する方向である。端子接続部 4 2 の幅方向は、側面 4 5 と直交する方向である。端子接続部 4 2 には、例えば、貫通孔 4 2 X と電線接続部 4 1 との間に、端子接続部 4 2 を板厚方向に貫通する係止孔 4 2 Y が形成されている。

[0034] (コネクタハウジング 5 0 の構成)

図 2 に示すように、コネクタハウジング 5 0 は、例えば、前後方向 X に延びる環状をなしている。コネクタハウジング 5 0 は、例えば、上下方向 Z よりも左右方向 Y に長い扁平形状に形成されている。コネクタハウジング 5 0 は、ケース 1 5 の装着孔 1 7 X に挿入される挿入部 5 1 と、ケース 1 5 の外側に配置される外側配置部 7 0 とを有している。挿入部 5 1 は、装着孔 1 7 X に対して、前後方向 X に沿って後方から前方に向かって挿入（嵌合）される。コネクタハウジング 5 0 は、例えば、挿入部 5 1 と外側配置部 7 0 とがコネクタハウジング 5 0 の軸方向（ここでは、前後方向 X）に連なって一体に形成された単一部品である。コネクタハウジング 5 0 の材料としては、例えば、合成樹脂などの絶縁材料を用いることができる。

[0035] 図 4 に示すように、挿入部 5 1 は、例えば、外側配置部 7 0 の前端から前方に突出して形成されている。挿入部 5 1 は、装着孔 1 7 X（図 2 参照）の内周面に対応した形状の外周面を有する環状に形成されている。挿入部 5 1 は、例えば、上下方向 Z よりも左右方向 Y に長い扁平形状に形成されている。本実施形態の挿入部 5 1 は、長円環状に形成されている。

[0036] (挿入部 5 1 の構成)

図 2 に示すように、挿入部 5 1 の外周面には、收容溝 5 1 X が形成されている。收容溝 5 1 X は、挿入部 5 1 の外周面から挿入部 5 1 の径方向内側に凹むように形成されている。收容溝 5 1 X は、例えば、挿入部 5 1 の外周面の周方向全周にわたって形成されている。收容溝 5 1 X には、ゴムリング 9 1 が嵌合されている。ゴムリング 9 1 は、コネクタハウジング 5 0 の外周面とケース 1 5 の内周面との間をシールする。

[0037] 挿入部 5 1 の外周面には、收容溝 5 1 Y が形成されている。收容溝 5 1 Y

は、例えば、收容溝 5 1 X よりも後方に設けられている。收容溝 5 1 Y は、挿入部 5 1 の外周面から挿入部 5 1 の径方向内側に凹むように形成されている。收容溝 5 1 Y は、例えば、挿入部 5 1 の外周面の周方向全周にわたって形成されている。收容溝 5 1 Y には、ゴムリング 9 2 が嵌合されている。ゴムリング 9 2 は、コネクタハウジング 5 0 の外周面とケース 1 5 の内周面との間をシールする。

[0038] (ゴムリング 9 1, 9 2 の構成)

ゴムリング 9 1, 9 2 は、弾性変形可能に構成されている。ゴムリング 9 1, 9 2 は、例えば、Oリングである。ゴムリング 9 1, 9 2 は、例えば、挿入部 5 1 の周方向全周にわたって連続した環状に形成されている。本実施形態のゴムリング 9 1, 9 2 は、その内周形状及び外周形状が長円形状をなす長円環状に形成されている。

[0039] (挿入部 5 1 の構成)

図 4 に示すように、挿入部 5 1 は、例えば、左右方向 Y に並ぶ複数（本実施形態では、2 つ）の保持孔 5 2 を有している。各保持孔 5 2 は、挿入部 5 1 を前後方向 X に貫通するように形成されている。各保持孔 5 2 の内部には、接続端子 4 0 が保持されている。保持孔 5 2 の内部に保持された複数の接続端子 4 0 は、前後方向 X から見て挿入部 5 1 の長手方向に間隔を空けて並んでいる。

[0040] 図 5 に示すように、各保持孔 5 2 の内部には、係止片 5 3 が設けられている。各係止片 5 3 の上方には、收容空間 6 0 が形成されている。各收容空間 6 0 は、係止片 5 3 の上面と保持孔 5 2 の内周面との間に形成された隙間によって構成されている。各收容空間 6 0 は、前方に開放するように形成されている。

[0041] 各係止片 5 3 は、例えば、各保持孔 5 2 の内部において、保持孔 5 2 の後端部における内周面から下方に突出した後に保持孔 5 2 の内部を前後方向 X に沿って前方に延びるように形成されている。各係止片 5 3 は、保持孔 5 2 の内周面と接続される基端部（ここでは、後端部）を固定端とし、基端部と

前後方向Xにおいて反対側に位置する先端部（ここでは、前端部）を自由端とする片持ち状に形成されている。各係止片53は、ばね性を有している。各係止片53は、保持孔52の内部において、係止片53の先端部が係止片53の基端部に対して上下方向Zにずれるように弾性変形可能に構成されている。各係止片53は、例えば、弾性変形による上下方向Zへの撓みが可能に構成されている。各係止片53は、例えば、収容空間60に向かって弾性変形可能に構成されている。各係止片53の先端部には、各係止片53の下面から下方に突出する係止凸部54が形成されている。係止凸部54は、接続端子40の挿入方向（本実施形態では、前後方向X）と交差する方向に突出して形成されている。

[0042] 各保持孔52には、対応する接続端子40が後方側から挿入される。例えば、各接続端子40の端子接続部42が保持孔52に挿入されている。端子接続部42は、例えば、保持孔52の内部において、係止片53の下方に配置されている。接続端子40は、例えば、端子接続部42の係止孔42Yに係止片53の係止凸部54が嵌合することにより、保持孔52の内部に保持されている。ここで、各係止片53は、接続端子40が保持孔52に挿入される際に、その接続端子40の端子接続部42に押し上げられて収容空間60に退避する。すなわち、各係止片53は、接続端子40の挿入時に、端子接続部42に押圧されて弾性変形して上方に撓み、収容空間60に退避する。その後、各係止片53は、接続端子40が正規位置まで挿入されると、弾性復帰して接続端子40に係止する。具体的には、端子接続部42の係止孔42Yが上下方向Zにおいて係止凸部54と重なる位置まで挿入されると、係止片53が弾性復帰して係止凸部54が係止孔42Yに嵌合され、係止凸部54が係止孔42Yに係止する。

[0043] 端子接続部42の先端領域（ここでは、前端領域）は、コネクタハウジング50の端面から突出するように形成されている。例えば、端子接続部42のうち貫通孔42Xの形成された先端領域は、挿入部51の前端面から前方に突出するように形成されている。すなわち、端子接続部42の先端領域は

、挿入部51の外部に露出されている。

[0044] 挿入部51の前端部には、カバー100が取り付けられている。カバー100は、例えば、組付方向D1に沿って前方から挿入部51の前端部に取り付けられる。カバー100は、コネクタハウジング50とは別部品である。

[0045] (カバー100の構成)

カバー100は、例えば、固定部110と、1つ又は複数（本実施形態では、2つ）の支持部120と、1つ又は複数（本実施形態では、2つ）のリテーナ部130とを有している。カバー100は、例えば、固定部110と支持部120とリテーナ部130とが連続して一体に形成された単一部品である。カバー100の材料としては、例えば、合成樹脂などの絶縁材料を用いることができる。

[0046] (固定部110の構成)

固定部110は、コネクタハウジング50に固定される。固定部110は、例えば、挿入部51の前端部に固定される。固定部110は、例えば、挿入部51の前端部の外周に嵌合される。

[0047] 固定部110は、例えば、挿入部51の前端の開口を閉塞する閉塞部111を有している。閉塞部111は、例えば、板状に形成されている。図4に示すように、閉塞部111は、例えば、組付方向D1から見た平面形状が挿入部51に対応する形状に形成されている。本実施形態の閉塞部111は、組付方向D1から見た平面形状が長円形状に形成されている。

[0048] 固定部110は、例えば、閉塞部111の外周縁から組付方向D1に沿って突出する周壁112を有している。周壁112は、例えば、閉塞部111の周方向全周にわたって連続して形成されている。周壁112は、例えば、閉塞部111のうち挿入部51と対向する側の第1端面（ここでは、後端面）から後方に突出している。周壁112は、例えば、挿入部51の前端部の外側に嵌合される。

[0049] 固定部110は、例えば、1つ又は複数（本実施形態では、2つ）の係止部113を有している。各係止部113は、例えば、挿入部51の外周面に

設けられた係止部55と係止する。ここで、各係止部55は、例えば、挿入部51の外周面から挿入部51の径方向外側に突出するように形成されている。本実施形態の各係止部55は、係止突起である。複数の係止部55は、例えば、挿入部51の上下方向Zの両側面に1つずつ設けられている。各係止部113は、各係止部55に対応する位置に設けられている。

[0050] 図6に示すように、各係止部113は、例えば、周壁112の内周面に形成されるとともに、閉塞部111に形成されている。各係止部113は、例えば、周壁112の内周面の一部を周壁112の外周面に向かって凹ませるように形成されている。各係止部113は、例えば、閉塞部111を板厚方向（ここでは、前後方向X）に貫通するように形成されている。本実施形態の各係止部113は、係止孔である。図4に示すように、カバー100は、係止孔である係止部113が係止突起である係止部55に係止することにより、挿入部51に固定される。

[0051] 図5に示すように、閉塞部111には、端子接続部42が貫通される貫通孔114が形成されている。貫通孔114は、例えば、閉塞部111を板厚方向（ここでは、前後方向X）に貫通するように形成されている。貫通孔114は、例えば、保持孔52と連通している。貫通孔114は、例えば、貫通孔114の貫通方向から見た平面形状が保持孔52よりも小さく形成されている。

[0052] （支持部120の構成）

支持部120は、端子接続部42を対向面43を介して支持している。支持部120は、端子接続部42の先端領域が延びる方向（ここでは、前後方向X）に沿って延びている。支持部120は、例えば、閉塞部111の第1端面と反対側の第2端面（ここでは、前端面）から組付方向D1の反対方向に沿って延びている。支持部120は、例えば、閉塞部111のうち相手端子200と対向する側の第2端面から相手端子200に向かって突出している。支持部120は、例えば、コネクタハウジング50の前端面からの端子接続部42の突出方向に沿って突出している。本実施形態の支持部120は

、前後方向Xに沿って前方に延びている。支持部120は、少なくとも端子接続部42の下方に設けられている。支持部120は、端子接続部42が相手端子200に向かって傾くことを規制している。

[0053] 図3に示すように、支持部120は、例えば、前後方向Xに延びる環状をなしている。支持部120は、例えば、端子接続部42の外周を周方向全周にわたって包囲するように形成されている。支持部120は、例えば、端子接続部42の外周に沿った形状に形成されている。支持部120は、例えば、組付方向D1から見た平面形状が長方形状に形成されている。

[0054] 支持部120は、例えば、本体部121と、2つのリブ122と、本体部121と対向する対向壁123とを有している。支持部120は、端子接続部42が貫通する貫通孔124を有している。貫通孔124は、例えば、本体部121と2つのリブ122と対向壁123とにより囲まれた空間により構成されている。貫通孔124は、例えば、支持部120を支持部120の突出方向（ここでは、前後方向X）に貫通するように形成されている。貫通孔124は、例えば、貫通孔124の貫通方向から見た平面形状が端子接続部42の外周に対応する形状に形成されている。本実施形態では、貫通孔124の貫通方向から見た貫通孔124の平面形状が長方形状に形成されている。本実施形態の支持部120は、外縁形状及び貫通孔124の内周形状が長方形状の環状に形成されている。

[0055] 図5に示すように、貫通孔124は、例えば、貫通孔114と連通している。貫通孔124は、例えば、貫通孔124の貫通方向から見た平面形状が貫通孔114と同じ大きさに形成されている。支持部120は、例えば、貫通孔114の内周面を構成する閉塞部111の前端面に設けられている。

[0056] 本体部121は、端子接続部42の対向面43を支持している。本体部121は、コネクタハウジング50の前端面よりも前方に突出した端子接続部42を対向面43を介して支持している。本体部121は、例えば、端子接続部42の対向面43と対向している。図4に示すように、本体部121は、例えば、端子接続部42の幅方向（ここでは、左右方向Y）に沿って延び

ている。本体部 1 2 1 は、例えば、端子接続部 4 2 の幅方向の全長にわたって延びている。

[0057] 図 3 に示すように、各リブ 1 2 2 は、例えば、本体部 1 2 1 と対向面 4 3 とが対向する方向（ここでは、上下方向 Z）に沿って延びている。各リブ 1 2 2 は、例えば、本体部 1 2 1 の上面から上下方向 Z に沿って上方に延びている。各リブ 1 2 2 は、例えば、端子接続部 4 2 の対応する側面 4 5 と対向している。各リブ 1 2 2 は、例えば、端子接続部 4 2 の板厚方向（ここでは、上下方向 Z）の全長にわたって延びている。2 つのリブ 1 2 2 は、例えば、本体部 1 2 1 の上面のうち幅方向の両端部にそれぞれ設けられている。

[0058] 対向壁 1 2 3 は、例えば、2 つのリブ 1 2 2 の上端部と接続されている。対向壁 1 2 3 は、例えば、端子接続部 4 2 を間にして本体部 1 2 1 と対向している。対向壁 1 2 3 は、例えば、端子接続部 4 2 の反対面 4 4 と対向している。対向壁 1 2 3 は、例えば、端子接続部 4 2 の幅方向（ここでは、左右方向 Y）に沿って延びている。対向壁 1 2 3 は、例えば、端子接続部 4 2 の幅方向の全長にわたって延びている。

[0059] （リテーナ部 1 3 0 の構成）

図 5 に示すように、各リテーナ部 1 3 0 は、対応する収容空間 6 0 に収容される。各リテーナ部 1 3 0 は、例えば、閉塞部 1 1 1 のうちコネクタハウジング 5 0 に対向する第 1 端面（後端面）から組付方向 D 1 に沿って延びている。各リテーナ部 1 3 0 は、例えば、閉塞部 1 1 1 の第 1 端面からコネクタハウジング 5 0 に向かって突出している。本実施形態の各リテーナ部 1 3 0 は、前後方向 X に沿って後方に延びている。各リテーナ部 1 3 0 は、例えば、貫通孔 1 1 4, 1 2 4 及び各係止片 5 3 よりも上方に設けられている。各リテーナ部 1 3 0 は、例えば、組付方向 D 1 において各収容空間 6 0 と重なる位置に設けられている。各リテーナ部 1 3 0 は、各収容空間 6 0 内において係止片 5 3 と接触可能に構成されている。例えば、各リテーナ部 1 3 0 の下面が係止片 5 3 の上面に接触される。各リテーナ部 1 3 0 は、係止片 5 3 が収容空間 6 0 に向かって弾性変形することを規制している。

[0060] 図6に示すように、各リテーナ部130は、例えば、平板状に形成されている。各リテーナ部130は、例えば、上下方向Zに所定の厚みを有している。各リテーナ部130は、例えば、左右方向Yよりも前後方向Xに長く形成されている。各リテーナ部130は、閉塞部111の第1端面と接続される基端部（前端部）を固定端とし、基端部と前後方向Xにおいて反対側に位置する先端部（後端部）を自由端とする片持ち状に形成されている。

[0061] 各リテーナ部130の下面には、例えば、1つ又は複数（本実施形態では、2つ）のリブ131が設けられている。各リブ131は、対応するリテーナ部130の下面から下方に突出するように形成されている。2つのリブ131は、例えば、各リテーナ部130の幅方向（ここでは、左右方向Y）の両端に設けられている。各リブ131は、例えば、組付方向D1に沿って延びている。各リブ131は、例えば、リテーナ部130の前後方向Xの全長にわたって延びるように形成されている。各リテーナ部130の下面には、例えば、2つのリブ131により凹部132が形成されている。凹部132には、例えば、図5に示した係止片53が挿入される。例えば、2つのリブ131の間に係止片53（図5参照）が挿入される。

[0062] （外側配置部70の構成）

図4に示すように、外側配置部70は、例えば、挿入部51の後端から後方に突出して形成されている。外側配置部70は、例えば、前後方向Xから見た形状が上下方向Zよりも左右方向Yに長い環状をなしている。外側配置部70の外形は、例えば、挿入部51の外形よりも小さく形成されている。

[0063] 外側配置部70は、例えば、左右方向Yに並ぶ複数（ここでは、2つ）の収容孔71を有している。各収容孔71は、外側配置部70を前後方向Xに貫通するように形成されている。各収容孔71は、例えば、前後方向Xに延びる円環状をなしている。

[0064] 図5に示すように、各収容孔71は、対応する保持孔52と連通している。各収容孔71の内部には、例えば、電線接続部41と電線20の芯線21との接続部分が収容されている。収容孔71の内部には、例えば、電線20

の絶縁被覆 22 の端部が收容されている。

[0065] 各收容孔 71 の後端部には、例えば、絶縁被覆 22 の外周面に装着された環状のゴム栓 150 が收容されている。ゴム栓 150 は、電線 20 の外周面と收容孔 71 の内周面との間をシールする。各收容孔 71 の後端部には、例えば、バックリテーナ 160 が收容されている。バックリテーナ 160 は、例えば、ゴム栓 150 の後端面に接触するように設けられている。バックリテーナ 160 は、前後方向 X に貫通して電線 20 が貫通する貫通孔 160X を有している。

[0066] 外側配置部 70 の外周面には、收容溝 70X が形成されている。收容溝 70X は、例えば、外側配置部 70 の外周面の周方向全周にわたって形成されている。收容溝 70X には、ゴムリング 93 が嵌合されている。ゴムリング 93 は、コネクタハウジング 50 の外周面とシールドシェル 170 の内周面との間をシールする。

[0067] (ゴムリング 93 の構成)

ゴムリング 93 は、弾性変形可能に構成されている。ゴムリング 93 は、例えば、Oリングである。ゴムリング 93 は、例えば、外側配置部 70 の周方向全周にわたって連続した環状に形成されている。本実施形態のゴムリング 93 は、その内周形状及び外周形状が長円形状をなす長円環状に形成されている。

[0068] (シールドシェル 170 の構成)

シールドシェル 170 は、例えば、外側配置部 70 の外周を覆う被覆部 171 と、被覆部 171 と一体に形成された固定部 172 とを有している。シールドシェル 170 の材料としては、例えば、銅系やアルミニウム系などの金属材料を用いることができる。

[0069] 被覆部 171 は、例えば、外側配置部 70 の外周を周方向全周にわたって包囲するように形成されている。被覆部 171 は、例えば、外側配置部 70 の外周面に対応した形状の内周面を有する環状に形成されている。本実施形態の被覆部 171 は、長円環状に形成されている。

[0070] 固定部 172 は、例えば、被覆部 171 の前端部から上方に突出するように形成されている。固定部 172 の左右方向 Y の幅は、被覆部 171 の左右方向 Y の幅よりも広い。固定部 172 の左右方向 Y の両端部には、前後方向 X に沿って前方に突出した接続部 173 がそれぞれ設けられている。各接続部 173 には、接続部 173 を上下方向 Z に貫通する固定孔 173X が形成されている。

[0071] シールドシェル 170 は、コネクタハウジング 50 の後端側から外側配置部 70 の外側に嵌合される。また、固定部 172 の接続部 173 は、例えば、固定孔 173X が固定部 18 のボルト固定孔 18X と上下方向 Z に重なるように、固定部 18 に重ね合わされる。そして、固定孔 173X 及びボルト固定孔 18X に挿入されるボルト B2 により、接続部 173 と固定部 18 とが固定される。これにより、シールドシェル 170 がケース 15 に固定されるとともに、シールドシェル 170 がケース 15 に電氣的に接続される。

[0072] 次に、本実施形態の作用効果を説明する。

[0073] (1) 端子接続部 42 の対向面 43 を支持する支持部 120 をカバー 100 に設けた。この構成によれば、端子接続部 42 の対向面 43 が支持部 120 により支持されるため、端子接続部 42 が相手端子 200 に向かって傾くことを抑制できる。これにより、コネクタ 30 を接続相手であるケース 15 に挿入する場合に、端子接続部 42 の先端領域が相手端子 200 や相手端子 200 を保持する端子台 201 等に衝突することを抑制できる。このため、コネクタ 30 の挿入作業をスムーズに行うことができ、端子接続部 42 と相手端子 200 との接続作業をスムーズに行うことができる。この結果、相手端子 200 に対するコネクタ 30 の組み付け性を向上させることができる。

[0074] (2) 支持部 120 を、端子接続部 42 の対向面 43 と対向する本体部 121 と、本体部 121 から本体部 121 と対向面 43 とが対向する方向に突出するリブ 122 とを有するように構成した。この構成によれば、本体部 121 にリブ 122 を設けたことにより、支持部 120 全体の強度を向上させることができ、支持部 120 の剛性を向上させることができる。このため、

支持部１２０により端子接続部４２を好適に支持することができ、端子接続部４２が相手端子２００に向かって傾くことを好適に抑制できる。

[0075] （３）リブ１２２を、端子接続部４２の側面４５と対向するように設けた。この構成によれば、側面４５と対向するリブ１２２により、端子接続部４２が側面４５と直交する幅方向に傾くことを抑制できる。

[0076] （４）支持部１２０を、本体部１２１と、一对のリブ１２２と、一对のリブ１２２に接続され、端子接続部４２を間にして本体部１２１と対向する対向壁１２３とから構成した。この構成によれば、本体部１２１と一对のリブ１２２と対向壁１２３とによって支持部１２０が環状に形成される。これにより、支持部１２０全体の強度を向上させることができ、支持部１２０の剛性をより向上させることができる。このため、支持部１２０により端子接続部４２を好適に支持することができ、端子接続部４２が相手端子２００に向かって傾くことを好適に抑制できる。また、端子接続部４２の外周を周方向全周にわたって包囲することができるため、端子接続部４２を好適に保護することができる。

[0077] （６）カバー１００に、收容空間６０において係止片５３と接触可能に構成されたリテーナ部１３０を設けた。この構成によれば、收容空間６０においてリテーナ部１３０が係止片５３に接触される。これにより、係止片５３が收容空間６０に向かって弾性変形することが規制される。このため、係止片５３と接続端子４０との係止が意図せずに解除されることを抑制できる。この結果、接続端子４０がコネクタハウジング５０から抜けることを抑制できる。また、接続端子４０が傾くことを規制するカバー１００にリテーナ部１３０を設けたため、部品点数が増加することを抑制できる。

[0078] （他の実施形態）

上記実施形態は、以下のように変更して実施することができる。上記実施形態及び以下の変更例は、技術的に矛盾しない範囲で互いに組み合わせて実施することができる。

[0079] ・上記実施形態における支持部１２０の形状は特に限定されない。例えば

、支持部 120 は、端子接続部 42 の対向面 43 を支持することのできる構造を有していれば、その他の形状は任意の形状とすることができる。

[0080] ・例えば図 7 に示す第 1 変更例のように、支持部 120 から対向壁 123 を省略してもよい。この場合の支持部 120 は、本体部 121 とリブ 122 とによって構成される。この場合の支持部 120 は、例えば、前後方向 X から見た平面形状が U 字状に形成されている。

[0081] ・例えば図 8 に示す第 2 変更例のように、支持部 120 から対向壁 123 及びリブ 122 を省略してもよい。この場合の支持部 120 は、本体部 121 のみによって構成される。

[0082] ・例えば図 9 に示すように、支持部 120 を、前後方向 X から見た平面形状が L 字状となるように形成してもよい。この場合の支持部 120 は、本体部 121 と、1 つのリブ 122 とにより構成されている。本変更例の本体部 121 は、端子接続部 42 の幅方向（ここでは、左右方向 Y）の一部のみに対応して設けられている。本体部 121 は、例えば、端子接続部 42 の幅方向の端部のうち片側の端部のみに対応して設けられている。本変更例の本体部 121 は、端子接続部 42 の幅方向の端部のうちコネクタハウジング 50 の左右方向 Y の外側の端部のみを支持するように設けられている。すなわち、本変更例の本体部 121 は、左右方向 Y の外側の端部のみで端子接続部 42 の対向面 43 を支持している。

[0083] ・図 9 に示した第 3 変更例では、L 字状の支持部 120 を、端子接続部 42 の幅方向の端部のうちコネクタハウジング 50 の左右方向 Y の外側の端部のみを支持するように設けたが、これに限定されない。例えば、L 字状の支持部 120 を、端子接続部 42 の幅方向の端部のうちコネクタハウジング 50 の左右方向 Y の内側の端部のみを支持するように設けてもよい。すなわち、L 字状の支持部 120 を、左右方向 Y において、複数の端子接続部 42 の間に設けるようにしてもよい。

[0084] ・図 9 に示した L 字状の支持部 120 を、端子接続部 42 の幅方向の両端部にそれぞれ設けるようにしてもよい。

- [0085] ・図 7 及び図 9 に示した変更例において、リブ 1 2 2 を、本体部 1 2 1 の下面から下方に突出するように設けてもよい。
- [0086] ・上記実施形態では、複数の接続端子 4 0 の各々に対応して支持部 1 2 0 を設けるようにしたが、これに限定されない。複数の接続端子 4 0 を一括して支持する 1 つの支持部 1 2 0 を設けるようにしてもよい。この場合には、1 つの支持部 1 2 0 により、複数の接続端子 4 0 が支持される。
- [0087] ・上記実施形態のカバー 1 0 0 からリテーナ部 1 3 0 を省略してもよい。
- [0088] ・上記実施形態の固定部 1 1 0 の形状は特に限定されない。固定部 1 1 0 は、例えば、コネクタハウジング 5 0 に固定することのできる構造を有していれば、その他の構造は特に限定されない。
- [0089] ・上記実施形態では、コネクタハウジング 5 0 に保持される接続端子 4 0 の個数は、特に限定されるものではなく、車両 V の仕様に応じて接続端子 4 0 の個数は変更することができる。例えば、コネクタハウジング 5 0 に保持される接続端子 4 0 は、1 つ又は 3 つ以上であってもよい。接続端子 4 0 の数に応じて、カバー 1 0 0 の支持部 1 2 0 及びリテーナ部 1 3 0 の数も変更可能である。
- [0090] ・車両 V におけるインバータ 1 1 と高圧バッテリー 1 2 の配置関係は、上記実施形態に限定されるものではなく、車両構成に応じて適宜変更してもよい。例えば、高圧バッテリー 1 2 が車両 V の床の略全体に配置されていてもよい。
- [0091] ・上記実施形態では、ワイヤハーネス 1 0 によって接続される電気機器としてインバータ 1 1 及び高圧バッテリー 1 2 を採用したが、これに限定されない。例えば、インバータ 1 1 と車輪駆動用のモータとを接続するワイヤハーネスに採用してもよい。すなわち、車両に搭載される電気機器間を電氣的に接続するものであれば適用可能である。
- [0092] ・上記実施形態では、電線 2 0 を高圧電線に具体化した但、電線 2 0 を低圧電線に具体化してもよい。
- [0093] ・今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なもので

はないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した意味ではなく、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

[0094] 本開示は、以下の態様を包含する。限定のためでなく、理解の補助として例示的な実施形態のいくつかの構成要素の参照符号を付した。以下の態様において記述した事項のうちの一部を省略してもよく、態様において記述した事項のうちいくつかを選択または抽出して組合せてもよい。

[0095] [付記 1] 本開示のいくつかの態様に係るコネクタ (30) は、コネクタハウジング (50) と、前記コネクタハウジング (50) に取り付けられるカバー (100) であって、前記コネクタハウジング (50) の外に向けて突出する 1 以上の支持部 (120) を有する、カバー (100) と、前記コネクタハウジング (50) および前記カバー (100) を貫通する 1 以上の接続端子 (40) であって、前記コネクタハウジング (50) および前記カバー (100) の外に突出して前記支持部 (120) によって支持される端子接続部 (42) を有する、接続端子 (40) と、を備える。

[0096] [付記 2] いくつかの実装例では、前記支持部 (120) は、前記端子接続部 (42) の下面を支えてもよい。

[0097] [付記 3] いくつかの実装例では、前記支持部 (120) は溝状であってもよい。

[0098] [付記 4] いくつかの実装例では、前記端子接続部 (42) は矩形の断面形状を有し、前記支持部 (120) は前記端子接続部 (42) を囲む矩形の断面形状を有してもよい。

[0099] [付記 5] いくつかの実装例では、前記カバー (100) は、前記コネクタハウジング (50) 内に向けて突出する 1 以上のリテーナ部 (130) を有してもよい。

[0100] [付記 6] いくつかの実装例では、前記端子接続部 (42) は同端子接続部 (42) を貫通する係止孔 (42Y) を有し、前記コネクタハウジング (

５０）は前記係止孔（４２Ｙ）に係合するように構成された１以上の係止片（５３）を有してもよい。

[0101] [付記７] いくつかの実装例では、前記１以上の接続端子（４０）は２つの接続端子（４０）を含み、前記２つの接続端子（４０）は平行に並び、かつ、同一平面上に配置されてもよい。

[0102] [付記８] いくつかの実装例では、前記２つの接続端子（４０）が並ぶ方向が幅方向であり、前記各支持部（１２０）は前記幅方向に延びる長孔であって、前記接続端子（４０）が貫通する長孔を画定していてもよい。

[0103] [付記９] いくつかの実装例では、前記コネクタハウジング（５０）は、前記接続端子（４０）を保持する保持孔（５２）と、前記保持孔（５２）に連通する収容空間（６０）と、を画定してもよい。

[0104] [付記１０] いくつかの実装例では、前記カバー（１００）は、前記収容空間に収容されるリテーナ部（１３０）であって、前記係止片（５３）の上面に接触するように構成されたりテーナ部（１３０）を有してもよい。

符号の説明

- [0105]
- １０ ワイヤハーネス
 - １１ インバータ
 - １２ 高圧バッテリー
 - １５ ケース
 - １６ ケース本体
 - １７ 装着部
 - １７Ｘ 装着孔
 - １８ 固定部
 - １８Ｘ ボルト固定孔
 - ２０ 電線
 - ２１ 芯線
 - ２２ 絶縁被覆
 - ２５ 外装部材

- 3 0 コネクタ
- 4 0 接続端子
- 4 1 電線接続部
- 4 2 端子接続部
- 4 2 X 貫通孔
- 4 2 Y 係止孔
- 4 3 対向面
- 4 4 反対面
- 4 5 側面
- 5 0 コネクタハウジング
- 5 1 挿入部
- 5 1 X, 5 1 Y 収容溝
- 5 2 保持孔
- 5 3 係止片
- 5 4 係止凸部
- 5 5 係止部
- 6 0 収容空間
- 7 0 外側配置部
- 7 0 X 収容溝
- 7 1 収容孔
- 9 1, 9 2, 9 3 ゴムリング
- 1 0 0 カバー
- 1 1 0 固定部
- 1 1 1 閉塞部
- 1 1 2 周壁
- 1 1 3 係止部
- 1 1 4 貫通孔
- 1 2 0 支持部

1 2 1 本体部
1 2 2 リブ
1 2 3 対向壁
1 2 4 貫通孔
1 3 0 リテーナ部
1 3 1 リブ
1 3 2 凹部
1 5 0 ゴム栓
1 6 0 バックリテーナ
1 6 0 X 貫通孔
1 7 0 シールドシエル
1 7 1 被覆部
1 7 2 固定部
1 7 3 接続部
1 7 3 X 固定孔
2 0 0 相手端子
2 0 1 端子台
V 車両
B 1 , B 2 ボルト
D 1 組付方向

請求の範囲

- [請求項1] 相手端子と接続される接続端子と、
前記接続端子を保持するコネクタハウジングと、
前記コネクタハウジングに取り付けられるカバーと、を有し、
前記接続端子の先端領域は、前記コネクタハウジングの端面から突出しており、
前記接続端子の先端領域は、前記相手端子と少なくとも一部が対向する対向面を有し、
前記カバーは、前記接続端子を前記対向面を介して支持する支持部を有し、
前記支持部は、前記接続端子の先端領域が延びる方向に沿って延びているコネクタ。
- [請求項2] 前記支持部は、前記対向面と対向する本体部と、前記本体部から前記本体部と前記接続端子とが対向する方向に突出する1以上のリブとを有している請求項1に記載のコネクタ。
- [請求項3] 前記接続端子の先端領域は、平板状に形成されており、
前記接続端子の先端領域は、前記対向面と、前記対向面の反対側の反対面と、前記対向面と前記反対面との間に設けられた2つの側面とを有し、
前記リブは、前記接続端子の前記側面と対向している請求項2に記載のコネクタ。
- [請求項4] 前記1以上のリブは2つのリブを含み、
前記本体部は、前記側面と直交する幅方向において、前記接続端子の全長にわたって延びており、
前記支持部は、前記本体部の前記幅方向の両端部にそれぞれ設けられた前記2つのリブを有している請求項3に記載のコネクタ。
- [請求項5] 前記支持部は、環状であり、
前記支持部は、前記2つのリブと接続されるとともに、前記接続端

子を間にして前記本体部と対向する対向壁を有し、

前記対向壁は、前記接続端子の前記反対面と対向している請求項4に記載のコネクタ。

[請求項6] 前記コネクタハウジングは、収容空間を画定し、かつ、係止片を有し、

前記係止片は、前記収容空間に向かって弾性変形可能であって、前記接続端子と係止するように構成され、

前記カバーは、前記収容空間に収容されるリテーナ部を更に有し、

前記リテーナ部は、前記係止片に接触可能に構成されている請求項1から請求項5のいずれか1項にコネクタ。

[請求項7] 前記リテーナ部は、前記コネクタハウジングに対する前記カバーの組付方向に沿って延びている請求項6に記載のコネクタ。

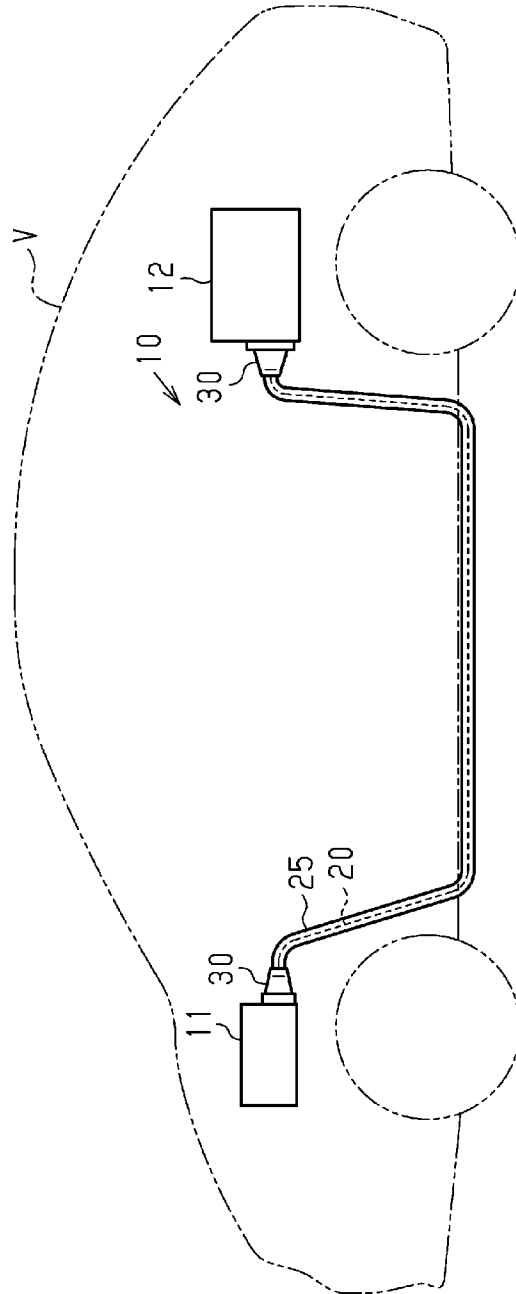
[請求項8] 前記カバーは、前記コネクタハウジングに固定される固定部を更に有し、

前記固定部は、前記コネクタハウジングの開口を閉塞する板状の閉塞部を有し、

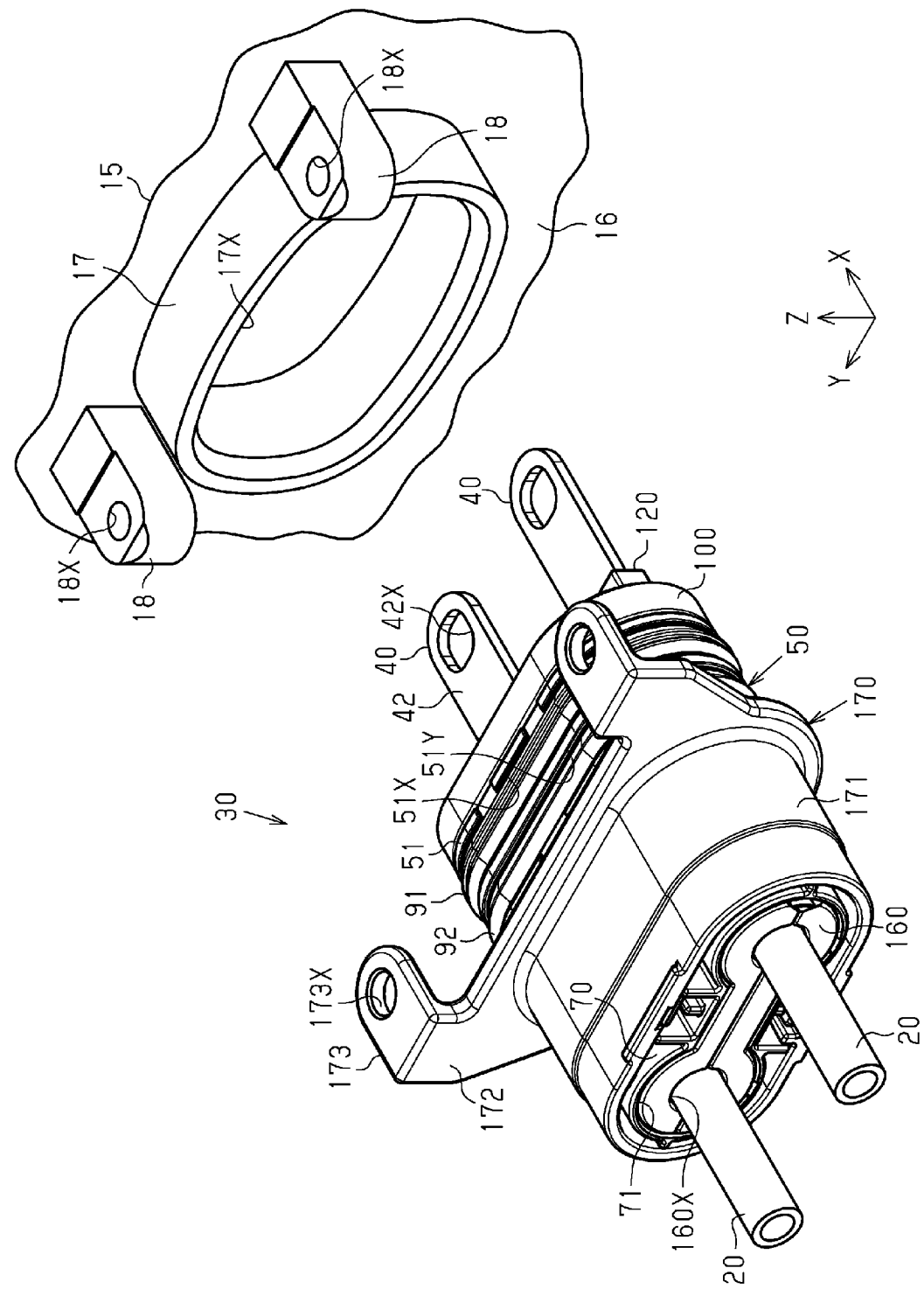
前記リテーナ部は、前記閉塞部の前記コネクタハウジングと対向する第1端面から前記組付方向に沿って延びており、

前記支持部は、前記閉塞部の前記第1端面と反対側の第2端面から前記組付方向の反対方向に沿って延びている請求項7に記載のコネクタ。

[図1]



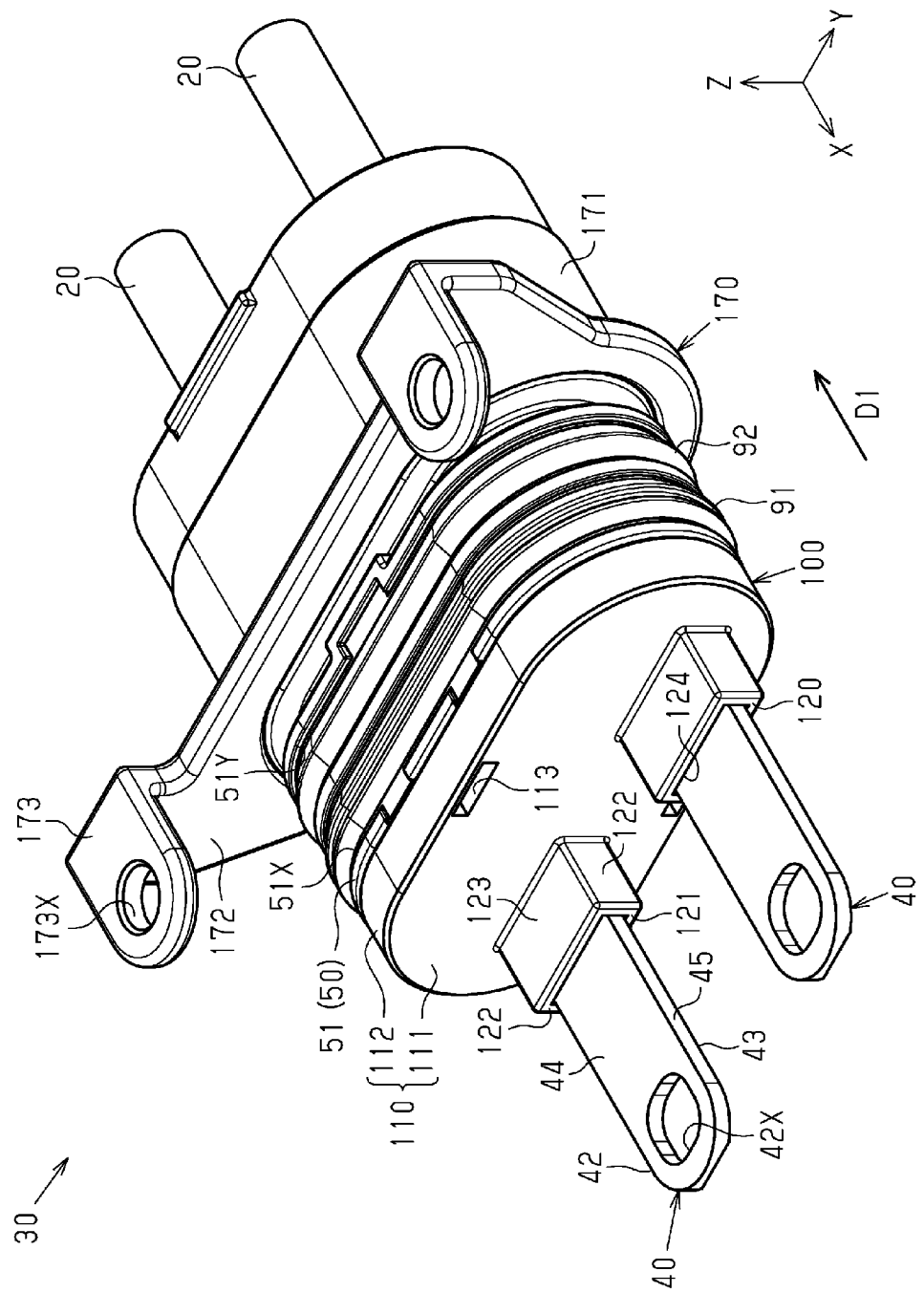
[図2]



2

[図3]

図3



[図4]

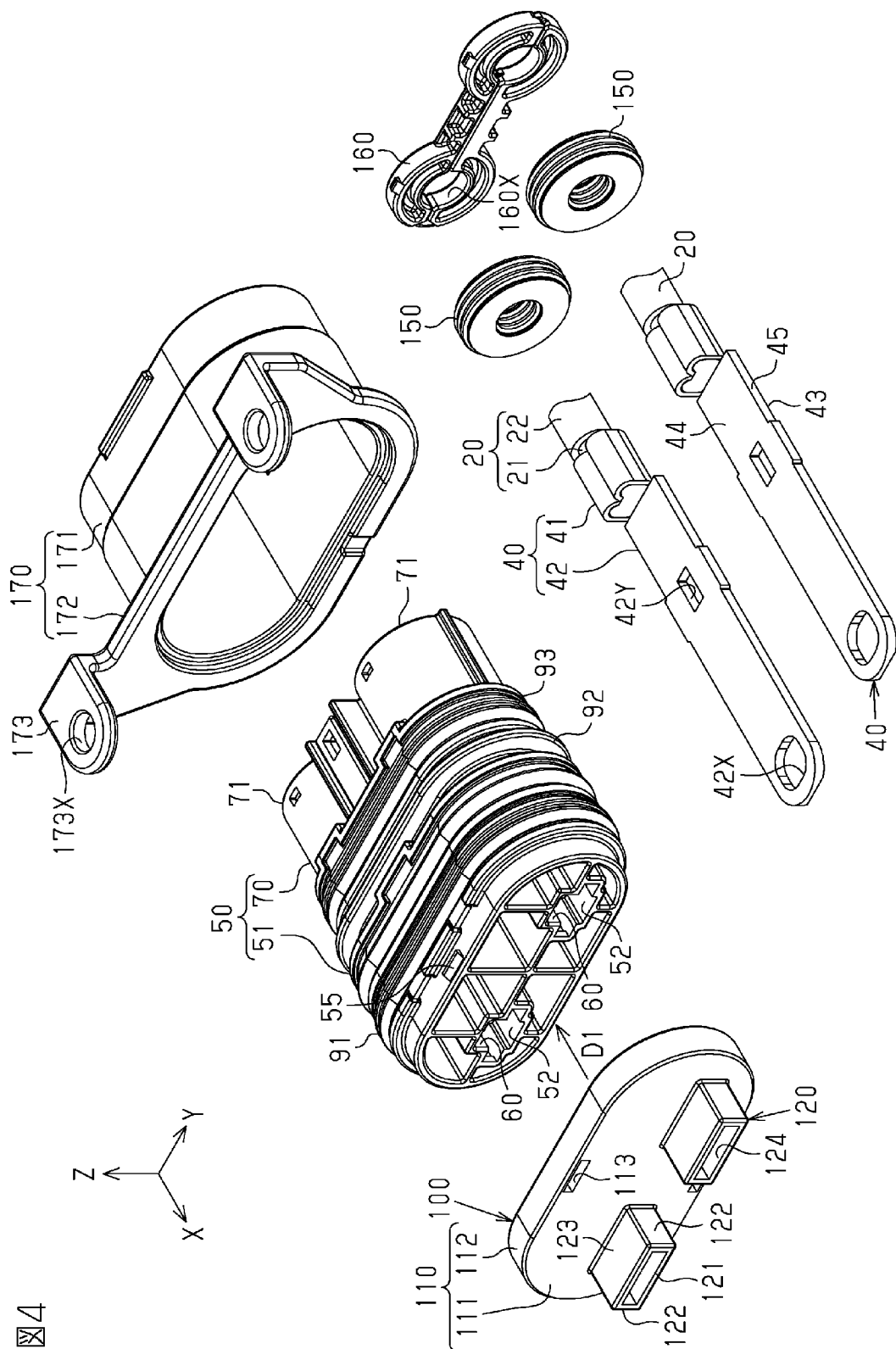
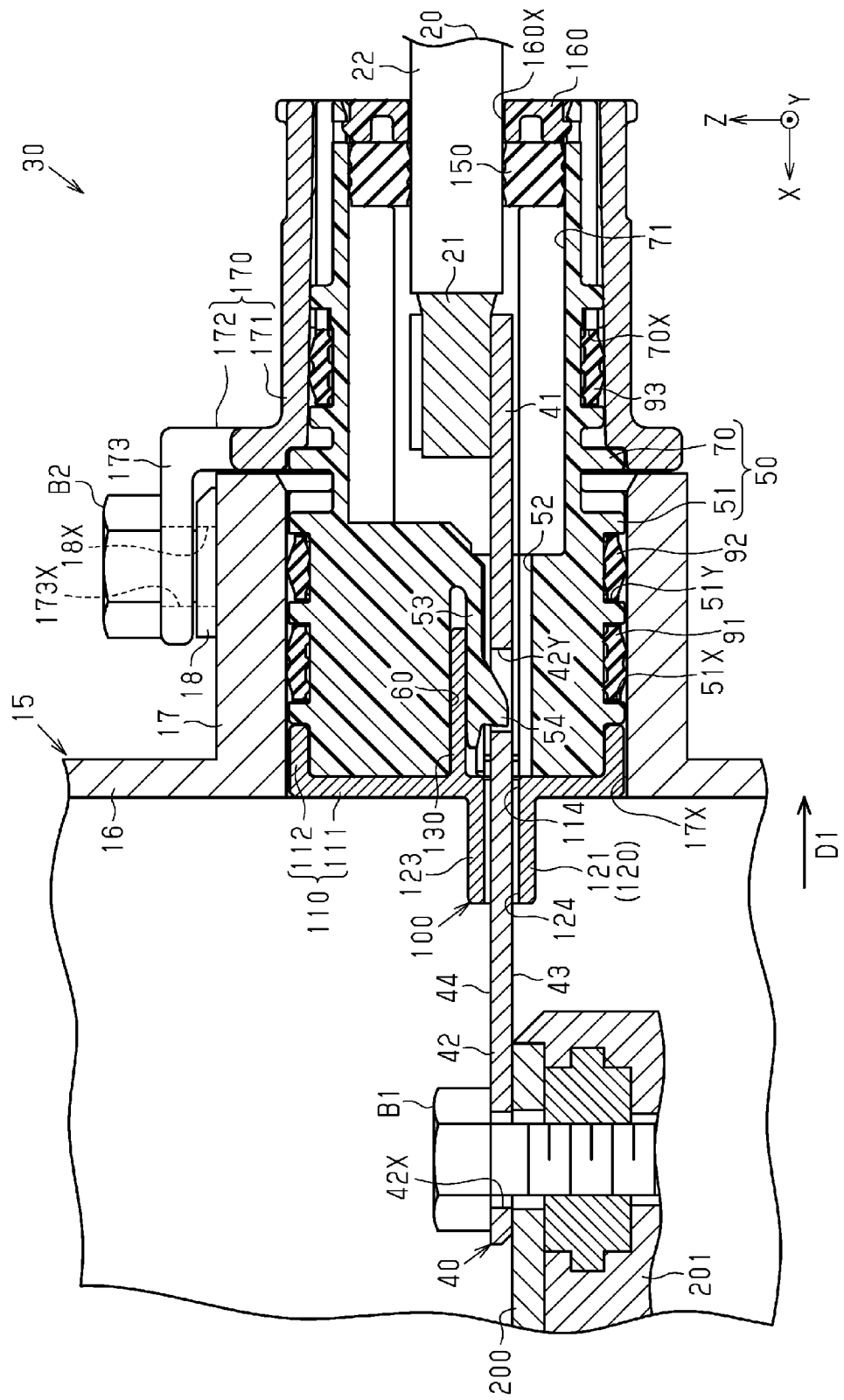


図4

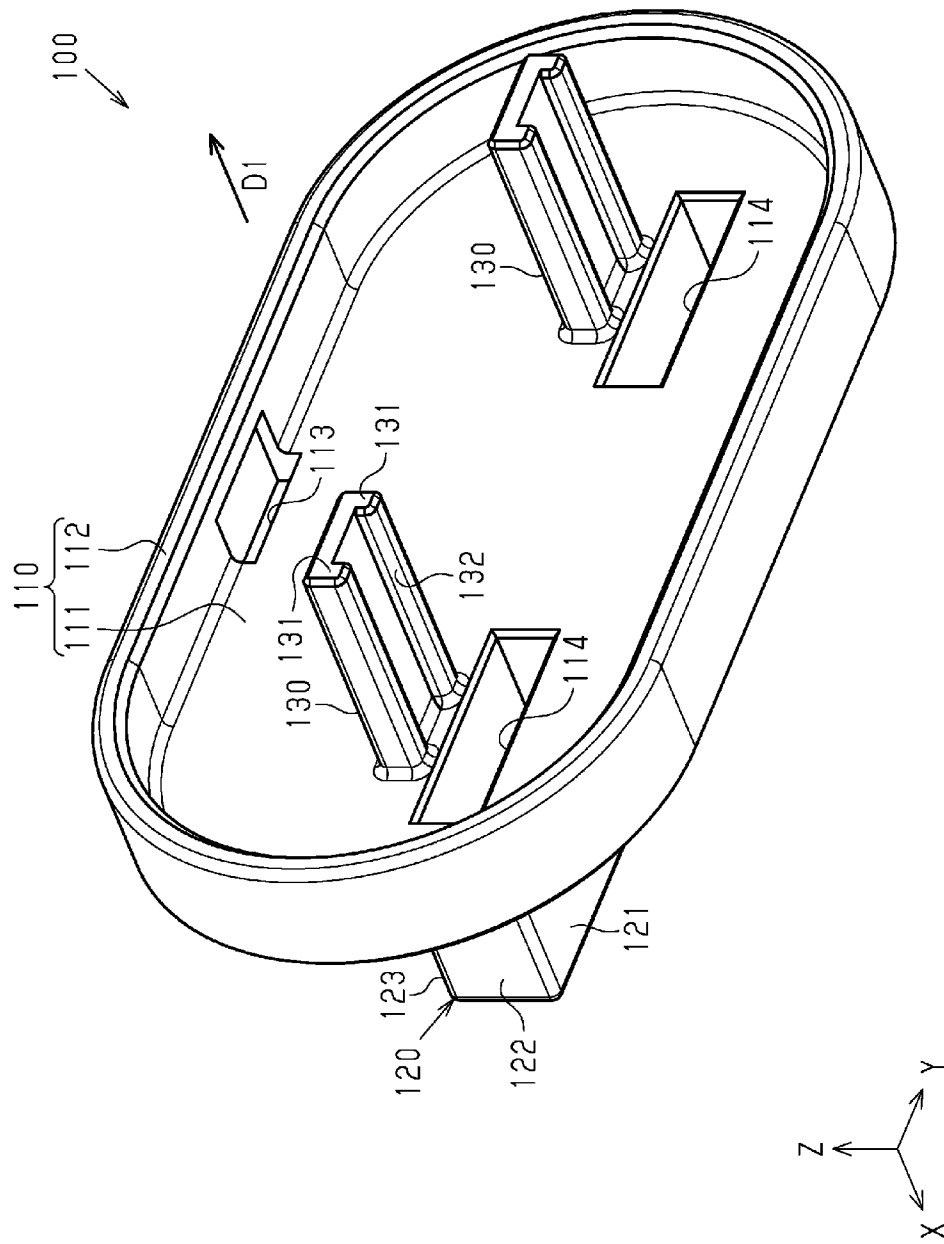
[図5]

図5



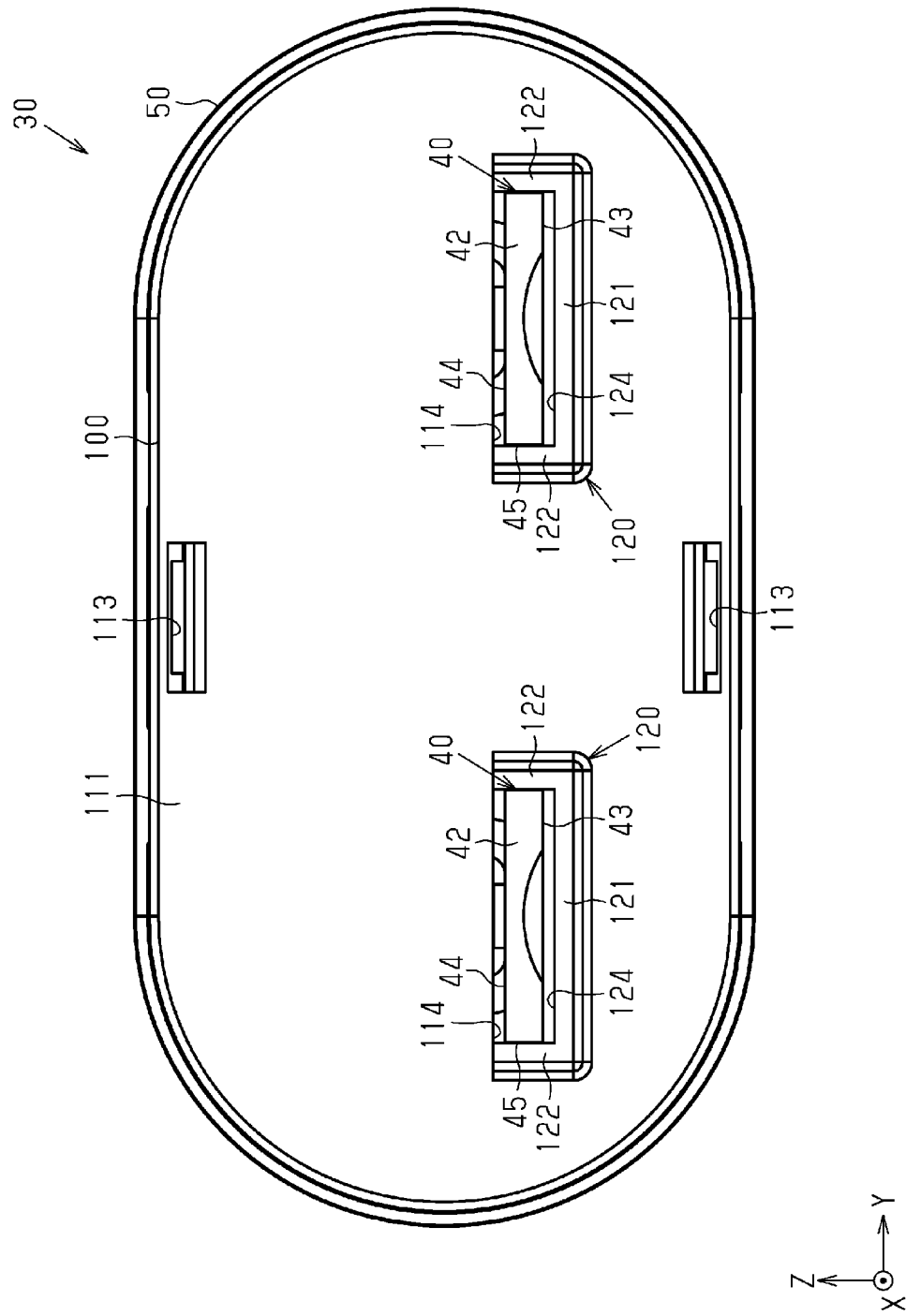
[図6]

図6



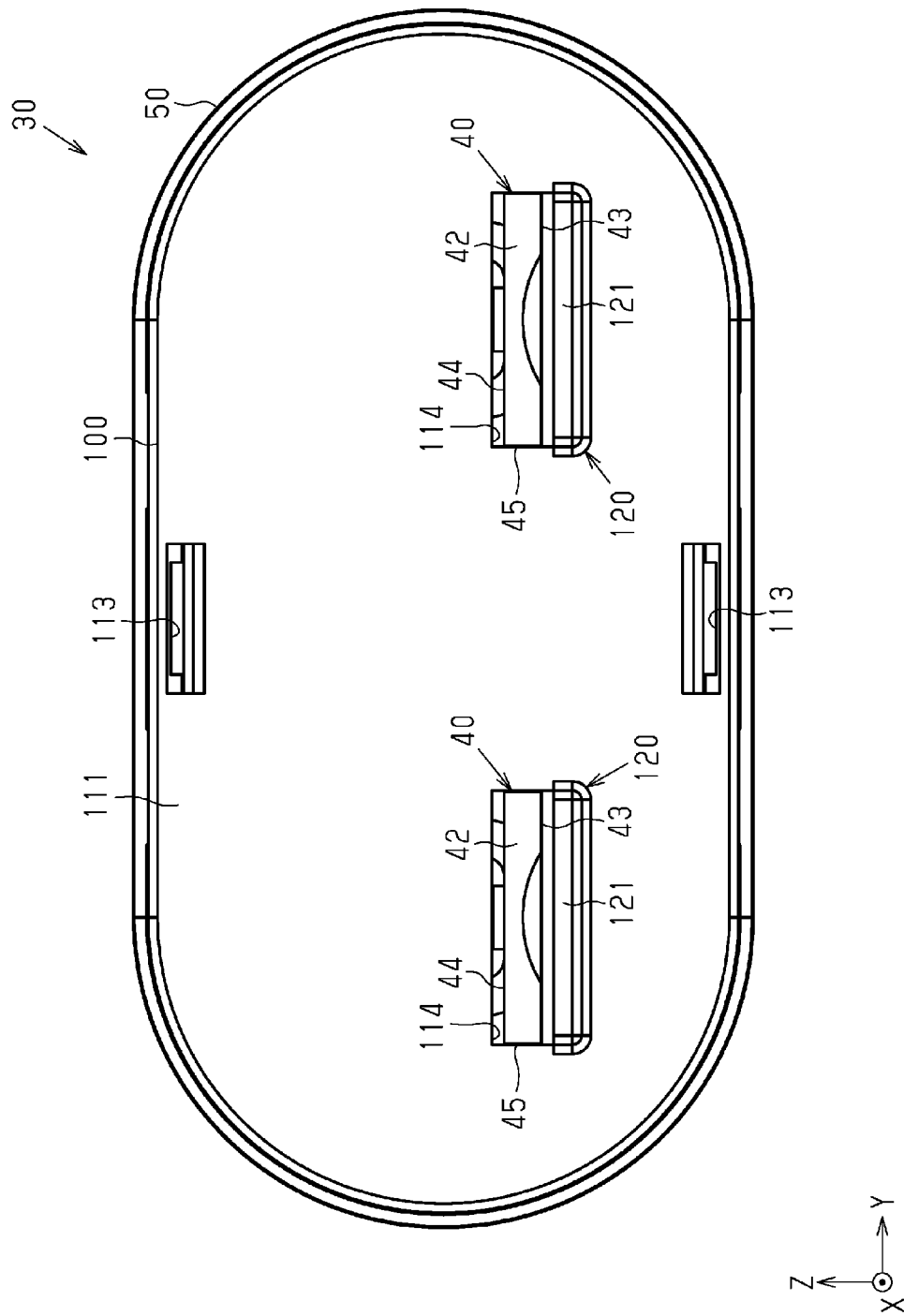
[図7]

図7



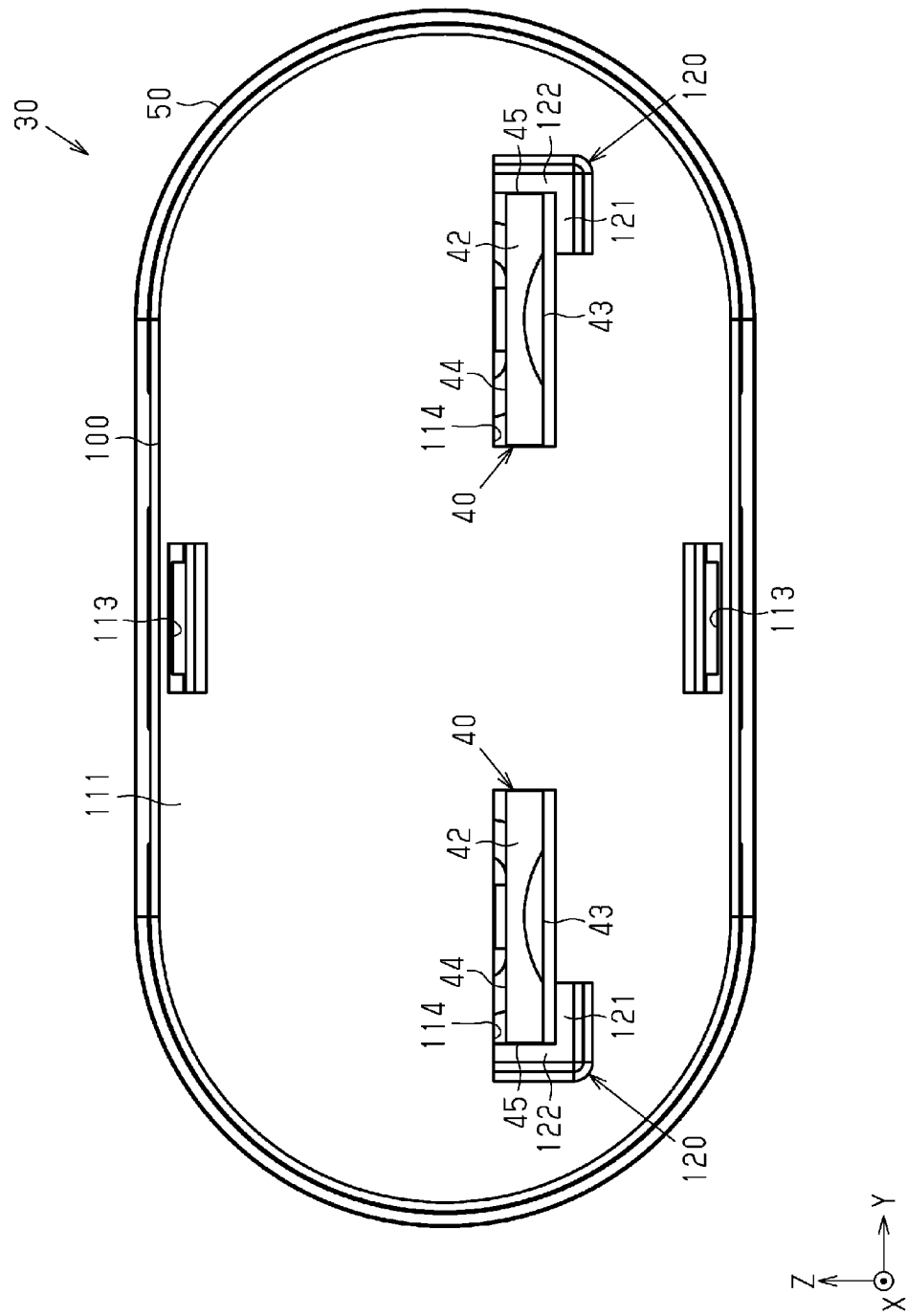
[図8]

図8



[図9]

図9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/027287

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**H01R 13/42**(2006.01)i

FI: H01R13/42 Z

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H01R13/42

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2021
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2021
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2021

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2002-203635 A (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.) 19 July 2002 (2002-07-19) paragraphs [0016]-[0025], fig. 1-4	1-8
A	JP 2009-104837 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 14 May 2009 (2009-05-14) entire text, all drawings	1-8
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 037863/1972 (Laid-open No. 114092/1973) (NUKAGA, Masao) 26 December 1973 (1973-12-26), entire text, all drawings	1-8
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 069487/1971 (Laid-open No. 026480/1973) (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS, LTD.) 30 March 1973 (1973-03-30), entire text, all drawings	1-8
A	CN 206789772 U (LTK ELECTRIC WIRE IND HUIZHOU CO., LTD.) 22 December 2017 (2017-12-22) entire text, all drawings	1-8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
 “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 “&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 September 2021

Date of mailing of the international search report

05 October 2021

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
 Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/027287

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2002-203635	A	19 July 2002	(Family: none)	
JP	2009-104837	A	14 May 2009	(Family: none)	
JP	48-114092	U1	26 December 1973	GB 1410679 A FR 2179782 A	
JP	48-026480	U1	30 March 1973	(Family: none)	
CN	206789772	U	22 December 2017	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H01R 13/42(2006.01)i FI: H01R13/42 Z														
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） H01R13/42 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2021年</td> </tr> </table> 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2021年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2021年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2021年				
日本国実用新案公報	1922 - 1996年													
日本国公開実用新案公報	1971 - 2021年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2021年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2021年													
C. 関連すると認められる文献														
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号												
X	JP 2002-203635 A（株式会社オートネットワーク技術研究所）19.07.2002（2002 - 07 - 19） 段落[0016]-[0025], [図1]-[図4]	1-8												
A	JP 2009-104837 A（住友電装株式会社）14.05.2009（2009 - 05 - 14） 全文, 全図	1-8												
A	日本国実用新案登録出願47-037863号（日本国実用新案登録出願公開48-114092号） の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（額賀正男） 26.12.1973（1973-12-26）全文, 全図	1-8												
A	日本国実用新案登録出願46-069487号（日本国実用新案登録出願公開48-026480号）の 願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（松下電工株式会 社）30.03.1973（1973-03-30）全文, 全図	1-8												
A	CN 206789772 U（LTK ELECTRIC WIRE IND HUIZHOU CO LTD）22.12.2017（2017 - 12 - 22） 全文, 全図	1-8												
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</td> <td>“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの</td> <td>“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの	“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの	“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献	“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	
* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの													
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの													
“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献														
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献														
国際調査を完了した日 27.09.2021	国際調査報告の発送日 05.10.2021													
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 藤島 孝太郎 3T 5367 電話番号 03-3581-1101 内線 3368													

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2021/027287

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2002-203635	A	19.07.2002	(ファミリーなし)	
JP	2009-104837	A	14.05.2009	(ファミリーなし)	
JP	48-114092	U1	26.12.1973	GB 1410679 A	
				FR 2179782 A	
JP	48-026480	U1	30.03.1973	(ファミリーなし)	
CN	206789772	U	22.12.2017	(ファミリーなし)	